橙效有佳—橙皮蜜餞之應用

農試所嘉義分所 唐佳惠 蔡武雄
嘉義大學 蔡榮哲

一、前言

柑橘類不僅是全球栽培面積最廣的水果，也是台灣產區分佈最廣 (超過3萬4千公頃)、產量最多 (超過45萬9千公噸)、產值最高 (超過65億) 的水果種類。雖然國內柑橘品種眾多，但仍以柳橙為最大宗，95年種植面積10,327公頃，產量高於22萬8千公噸，主要產區集中在雲林縣(3,475公頃)、台南縣(3,354公頃) 及嘉義縣 (1,807公頃)。近年來因柳橙生產面積超過合理範圍，因而發生滯銷及果品價格低迷，造成產銷失衡。農委會自92年(2003) 起已採行果汁加工、促銷、購貯及疏中果等暫時性措施，其立意乃在穩定市場價格，以減少農民損失，但面對長期的產業發展，應以減少生產面積至合理範圍才能達釜底抽薪之效。

事實上，國內並非第一次發生柳橙生產面積超過合理範圍而導致產銷失衡，回顧過去，民國74 -79年 (1985-1990) 亦曾因同樣問題導致產量供過於求、果品價格長期低迷，當時之柳橙價格亦在栽培面積縮減至合理範圍後，水準才又回升。然而，近年來農政單位一方面採行暫時性輔導措施；非柑橘專業農戶卻又轉入柳橙栽植，致使種植面積縮減困難，栽培面積自92年的9,401公頃，逐年增加為9,794、10, 205及10,327公頃，相較於前一循環之最低點的85年 (栽培面積為7,844公頃) 仍增加31.6%。基於產量供過於求考量，本所及嘉義大學乃著手於柳橙附加產品之研發，冀望能讓專業生產者，在低迷的果品價格時期，開發果品加工利用蹊徑。

作者：唐助理研究員佳惠
連絡電話：05-2771341-568

近年來植物多酚 (polyphenol) 物質廣受大眾矚目，市面上多酚產品也越來越普遍，許多消費者朗朗上口諸如綠茶多酚、紅酒多酚、蘋果多酚、橄欖多酚……等等，似乎只要和多酚二個字連結，就代表了產品有益養生保健。多酚物質之所以讓消費者趨之若鶩，主要在於可幫人體消除自由基，且視種類不同也有抑菌、調節細胞免疫力、平衡臟器機能，甚至美白、保濕、抗皺等作用。多酚物質種類繁多，類黃酮 (flavanoids) 即其中之一，它是水溶性色素，普遍存在蔬菜、水果及茶類中，如花青素 (anthocyanidin)、黃酮 (flavone)、黃酮醇 (flavonl)及兒茶素 (catechins)……等。國內盛產的柳橙也含有豐富的柑橘多酚，例如phenylpropanoids、類黃酮素及其配醣體 (flavanoide - glycoside)，包括：橙皮苷 (hesperidin)、柚皮苷 (naringin)、新橙皮苷 (neohesperidin) 等。柑橘多酚除了是良好的抗氧化物質之外，義大利研究顯示，類黃酮有助於降低結腸直腸癌，且可助於維護腎臟健康；研究也證實橙皮苷對輔助心血管健康、預防

骨質流失，及降低血清脂質、肝脂質等具有作用。柳橙果實的營養價值自不待言，而柳橙果皮多酚物質之含量高於果肉及果汁，惟柳橙果皮無法生吃，因此，本所研製適當的製程及調製配方，將柑橘多酚含量豐富的果皮(圖一)，製成富含機能成份的休閒食品。

二、橙皮蜜餞的機能成份及在中醫之性能

橙皮蜜餞（圖二）的主要原料為柳橙果皮，其果皮及油胞層分別占總量之24.6%及9.2%，果膠質含量3.5%，機能成份頗多，例如類胡蘿蔔素(carotenoid)、類黃酮素、花青素 (anthocyanin) 及維生素C、B_1、B_2及P 等。研究指出，果膠質可在人體內黏附重金屬離子，清除體內毒素、促進小腸蠕動，降低血清膽固醇含量。柑橘多酚對人體的幫助很大，主要功能例如抗氧化、抗病毒、抗發炎、抑制血小板凝結，亦可減少低密度脂蛋白 (LDL) 含量並增加高密度脂蛋白膽固醇 (HDL) 的含量。類胡蘿蔔素可抗氧化及提高免疫力，更為葉酸來源，可降低心血管疾病及致癌機率。

中醫有所謂的四氣 (即「溫」、「熱」、「涼」、「寒」)，五味 (指「辛」、「甘」、「酸」、「苦」、「鹹」)，四氣係指人體食用後，性質屬於「溫、熱類」或「寒、涼類」。而五味的「辛」具發散、行血；「甘」可補益、和中；

圖一、柳橙果肉果汁含有豐富的纖維質和維生素，不論成熟或未成熟之果皮，皆可製作橙皮蜜餞。

圖二、橙皮蜜餞色澤金黃，清香可口且富含機能成份。

「酸」有收斂、固澀；「苦」能瀉火、解毒、化濕，而「鹹」則通便瀉下及軟堅散結。根據〈本草綱目〉所載，橙之【氣味】酸、寒、無毒，【主治】止噁心，去胃中浮風惡氣。而〈中國藥典〉也記載：芸香科植物乾燥果皮，皆作陳皮；而橙皮在中醫之功能為理氣化痰、健胃除濕、降低血壓，所含香氣及成份可提神、通氣。

三、橙皮蜜餞之應用

橙皮含有機能成份，且其油胞層所含之成份清香怡人，橙皮蜜餞風味獨特，可做為休閒食品直接供消費者食用。此外，另可搭配茶葉共飲，亦可浸入白酒，熟成2-3週後即可飲用，浸泡時間越長風味越佳，或做為糕點原料 (圖三)，例如橙皮巧克力、橙皮重乳酪蛋糕、橙皮蛋糕、重乳酪水果條、橙皮雜糧麵包。甚至，可在煮粥時填加，烹成橙皮粥或紅燒排骨時加入橙皮，可有開胃爽口的作用。

圖三、加工後的橙皮蜜餞可供製成糕點。

四、參考文獻

Mauro, D. A., B. Fallico, A. Passerini, P. Rapisarda and E. Maccarone. 1999. Recovery of hesperidin from orange peel by concentration of extracts on styrene-divinylbenzene resin. J. Agric. Food Chem.47(10):4391-4397.

Mokbel, M. S. and F. Hashinaga. 2006. Evaluation of the antioxidant activity of extracts from buntan (Citrus grandis Osbeck) fruit tissues. Food Chem. 94(4):529-534.

Rouseff, R. L. 1988. Liquid chromatographic determination of naringin and neohesperidin as a detector of grapefruit juice in orange juice. J. Assoc. Off. Anal Chem. 71(4):798-802.

Wang, Y. C., Y. C. Chuang and Y. H. Ku. 2007. Quantitation of bioactive compounds in citrus fruits cultivated in Taiwan. Food Chem. 102(4): 1163-1171.

Whitman, S. C., E. M. Kurowska, J. A. Manthey and A. Daugherty. 2005. Nobiletin, a citrus flavonoid isolated from tangerines, selectively inhibits class A scavenger receptor-mediated metabolism of acetylated LDL by mouse macrophages. Atherosclerosis 178(1): 25-32.